

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-285659

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 09-105122 (71)Applicant : TOYO COMMUN EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 08.04.1997 (72)Inventor : WATANABE FUKUZO

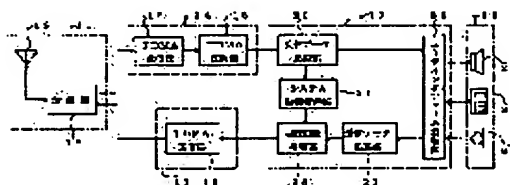
## (54) MOBILE COMMUNICATION EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten connection time with a base station in performing call origination/ call termination from a standby state in a mobile object communication system based on a PACS(personal access communication system) system which is the American PCS (personal communication service) of TDMA(time division multiple access).

SOLUTION: System time obtained by analyzing data in the reception data processing part 20 of a mobile station is managed in a system time management part 21 and set to a secret authentication processing part 24, and in the case of performing the authentication/secret keeping of the mobile station, when the calling information of the mobile station is not received in an intermittent reception state, '1' is added to the system time managed in the system time management part 21 and the intermittent reception state is returned.

The base station is connected by a free channel when the calling information is received, a value for which '1' is added to the system time managed in the system time management part 21 is set to the secret authentication processing part 24 when one second elapses after the system time updating of a previous time at the point of time and the time managed in the system time management part 21 is set to the secret authentication processing part 24 when one second does not elapse after the updating of the previous time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(2)

特開平10-285659

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 時分割多元接続 (Time Division Multiple Access) の米国PCS (Personal Communication Service) であるPACS (Personal Access Communication System) 方式に基づく移動体通信システムの移動体通信装置において、予め基地局から送信されるシステム時間を取得し、これを記憶すると共に、該システム時間を更新することにより待ち受け状態から発信・着信をする際に、前記更新したシステム時間に基づいて基地局との認証データを生成し通話路を確立するようにしたことを特徴とする移動体通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】 本発明は、時分割多元接続 (以下「TDMA」という) の米国 Personal Communication Service (以下「PCS」という) である Personal Access Communication System (以下「PACS」という) 方式に基づく移動体通信システムにおいて、待ち受け状態から発信・着信を行う際の、基地局との接続時間を短縮した移動体通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、移動体通信システムの移動局において、待ち受け状態からの発信・着信の手段として、移動局は、まず基地局報知情報からシステム時間の読み込みを行い、その後、発信・着信の動作を行う方法が用いられている。

【0003】 図3は、従来の移動体通信システムの一例の模式図である。同図において、移動体通信システムで、無線電話サービス等を受受できるサービスエリアは、複数の、例えば無線ゾーン2、3、4、5により構成されている。上記の各無線ゾーン2、3、4、5には、それぞれ無線基地局6、7、8、9が設けられており、サービスを受ける自動車電話や携帯電話などの移動局1は、無線ゾーン2、3、4、5のうちの複数の無線ゾーンに跨ってサービスエリア内を移動し、あるいはサービスエリア外に移動する。そのため、移動局1といずれかの基地局の間で、頻繁に認証のためのデータのやり取りを行って通話路を確保している。例えば、TDMAの米国PCSであるPACS方式に基づく移動体通信システムにおいては、基地局6から周期的に送信されているシステム時間を、移動局1から該基地局6へ送信する認証データを作成するための認証用パラメータとして使用しているため、移動局1が基地局6に対して発信・着信を行う際には、基地局6から周期的に送信されている上記システム時間を確認する必要がある。

【0004】 図5は、従来の移動体通信システムで使用される移動局の一例を示す構成要素図である。同図に示すように、移動局1は、アンテナ12と分波器13で構成され、無線電波を受信する送受信部11と、TDMA受信器15とTDMA復調器16で構成され、上記送

2

受信部11によって受信した受信信号を復調する受信処理部14と、スピーカ26と操作パネル27及びマイク28で構成され、移動局1のユーザとのマン・マシンインタフェースとなる操作部25と、受信データ処理部21とユーザインタフェース処理部22と送信データ処理部23及び秘匿認証処理部24で構成され、前記受信処理部14での処理内容や前記操作部25の操作内容に基づき送受信データの制御を行う制御部19と、TDMA送信器で構成され、上記制御部19から出力される送信データを送信信号に変換して、前記送受信部11に供給する送信処理部17とを備えている。

【0005】 上記の構成において、操作部25が操作されて移動局1に電源が入ると、送受信部11のアンテナ12で基地局6から送信されている電波を受信し、分波器13を介して、受信電波を受信処理部14に出力する。上記受信処理部14においては、TDMA受信器15で、前記送受信部11から入力された受信信号中の指定されたスロット部分を処理してベースバンド信号を生成し、TDMA復調器16に出力する。TDMA復調器16においては、上記ベースバンド信号を復調してデジタルデータ列を生成し、制御部19に出力する。制御部19では、前記TDMA復調器16から入力した受信データ列を受信データ処理部21でデータ解析し、該解析結果をユーザインタフェース処理部22に出力すると共に、システム時間を秘匿認証処理部24に出力する。ユーザインタフェース処理部22は、操作部25のスピーカ26に音声等を出力すると共に基地局からの情報を操作パネル27に表示する。ユーザの音声あるいは命令は、操作部25のマイク28及び操作パネル27を介して制御部19のユーザインタフェース処理部23に伝えられ、該ユーザインタフェース処理部22を経て、送信データ処理部23に入力される。送信データ処理部23においては、上記音声入力等を送信データに変換し、更に、秘匿認証処理部24において該送信データに秘匿処理を施し、送信処理部17のTDMA送信器18に出力する。上記TDMA送信器18から、送受信部11の分波器13、アンテナ12を介して送信電波を発射する。

【0006】 図6は、図5の従来の移動局の動作を示すフローチャートであり、同図に基づいて移動局の動作を説明する。移動局1の電源がオンされる (ステップS11)。基地局6からの情報のうちのシステム情報チャネル (System Broadcast Channel: SBC) から基地局6の情報を取得する (ステップS12)。移動局1の電流消費量を低減するために、間欠受信 (移動局1が基地局6から呼ばれる可能性がある時にだけ移動局1が基地局6からの電波を受信する動作) を行う (ステップS13)。基地局6からの呼出チャネル (Alerting Channel: AC) を受信する。受信した呼出チャネルに、移動局1の呼出情報が入っていない場合は再び間欠受信に戻り

(3)

特開平10-285659

3

4

【ステップS13】、移動局1の呼出情報が入っていれば間欠受信動作を停止する(ステップS14)。基地局6のシステム情報チャンネルを受信し、システム時間(SysTime)を取得する(ステップS15)。移動局1は、基地局6に接続する通話チャンネル(Traffic Channel: TC)の空きを検索する。空き通話チャンネル検出後、当該通話チャンネルにより基地局と接続する(ステップS16)。移動局1は、ステップS15により取得したSysTime値を秘匿処理部24に設定する(ステップS17)。基地局6により、移動局1の認証・秘匿が行われ、基地局6と移動局1との通話が開始される(ステップS18)。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来の移動局1においては、次に述べるような問題があった。待ち受け状態において発信・着信を行う際、まず最初にシステム時間(SysTime)を得るため基地局から送信されている情報を受信し、これに基づいて認証データを作成して、これを基地局に送信して通話路を確立するものである。このため、発信・着信を行う時に基地局との接続に時間がかかってしまう、という問題があった。本発明は上記課題を解決するためになされたものであって、基地局との接続時間の短縮を可能とする移動体通信装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明においては、TDMAの米国PCSであるPACS方式に基づく移動体通信システムの移動体通信装置において、予め基地局から送信されるシステム時間を取得し、これを記憶すると共に、該システム時間を更新することにより待ち受け状態から発信・着信をする際に、前記更新したシステム時間に基づいて基地局との認証データを生成し通話路を確立するようにしたことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示した実施の形態に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明に係る移動局の実施の一形態例を示す構成概略図であり、同図に示すように、該移動局は、送受信部11、受信処理部14、送信処理部17、制御部19及び操作部25で構成する。このうち、従来と同様の構成である送受信部11、受信処理部14、送信処理部17及び操作部25の内部構成及び作用については説明を省略し、制御部19の構成及びその作用を説明する。

【0010】同図において、制御部19は受信データ処理部20、システム時間管理部21、ユーザインタフェース22、送信データ処理部23及び秘匿認証処理部24で構成する。制御部19においては、受信処理部14のTDMA復調器16から出力される受信データ列を前記受信データ処理部20でデータを解析し、該解析結果

をユーザインタフェース処理部22に出力すると共に、システム時間をシステム時間管理部21に出力する。上記ユーザインタフェース処理部22は、操作部25におけるユーザインタフェースを制御し、システム時間管理部21は、上記受信データ処理部20から入力されたシステム時間を管理し秘匿認証処理部24に出力する。一方、操作部25のマイク28からのユーザの音声は、上記ユーザインタフェース処理部22を経て、送信データ処理部23に入力される。該送信データ処理部23においては、上記の音声入力を送信データに変換し、秘匿認証処理部24において該送信データに秘匿処理を施し送信処理部17のTDMA送信器18に出力する。

【0011】図2は、本発明に係る移動局の動作を示すフローチャートであり、本図を参照しながら該移動局の動作を説明する。移動局1の電源がオンされる(ステップS1)。基地局6のSBCより基地局6の情報を取得する。得た情報よりシステム時間(SysTime)をシステム時間管理部21に設定する(ステップS2)。移動局1の電波消費量を低減するために、間欠受信(移動局1が基地局6から呼ばれる可能性がある時にだけ移動局1は、基地局6からの電波を受信する動作)を行う(ステップS3)。基地局6からの呼出チャンネル(AC)を受信する。受信した該呼出チャンネル(AC)に、移動局1の呼出情報が入っていなければステップS5に移行し、移動局1の呼出情報が入っていれば間欠受信動作を停止しステップS6に移行する(ステップS4)。

【0012】上記の呼出情報が入っていない場合、システム時間管理部21において管理されているシステム時間(SysTime)に1を加える(ステップS5)。呼出情報が入っている場合、移動局1は、基地局6に接続する通話チャンネル(TC)の空きを検索する。空き通話チャンネル(TC)検出後、当該通話チャンネル(TC)により基地局6と接続する(ステップS6)。次に、システム時間管理部21において、現時点で前回更新から1秒経過したかを判断する。経過した場合はステップS8に移行し、経過していない場合はステップS9に移行する。

(ステップS7)上記の前回更新から1秒経過した場合は、システム時間管理部21において管理されているシステム時間(SysTime)に1を加え(ステップS8)、ステップS9に移行する。移動局1は、システム時間管理部21にて管理されているシステム時間(SysTime)値を秘匿処理部24に設定する(ステップS9)。基地局6により、移動局1の認証・秘匿が行われ、基地局6と移動局1との通話が開始される(ステップS10)。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、移動局において電源投入直後に取得したシステム時間を、システム時間管理部21によって保持し、これを自ら更新してシステム時間を管理するように構成したので、発信・着信を行う際、新たにシステム時間を得るた

(4)

特開平10-285659

5

6

め基地局から送信されている情報を受信するまで待機し続ける必要が無く、管理していたシステム時間を利用して認証を行うことができるので、基地局との接続時間を短縮することが可能となるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる移動体通信装置の移動局の実施の一形態例を示す構成概観図

【図2】図1に示す移動局の動作例を示すフローチャート

【図3】従来の移動体通信システムの構成の一例を示す模式図

【図4】従来の移動体通信装置の移動局の一例を示す構成概観図

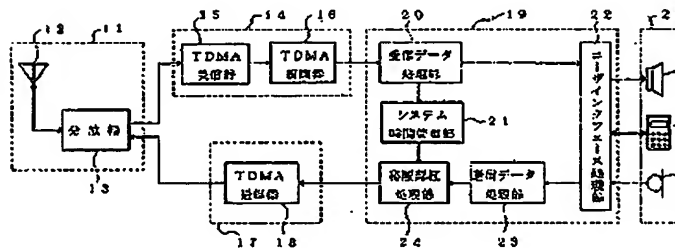
【図5】図4に示す移動局の動作例を示すフローチャート

【符号の説明】

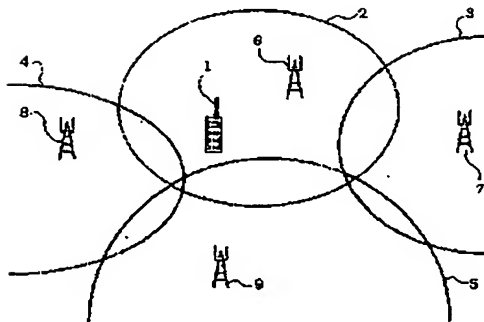
- 1・・・移動局、
- 2、3、4、5・・・無線ゾーン、
- 6、7、8、9・・・基地局、

- \* 11・・・送受信部、
- 12・・・アンテナ、
- 13・・・分岐器、
- 14・・・受信処理部、
- 15・・・TDMA受信器、
- 16・・・TDMA復調器、
- 17・・・送信処理部、
- 18・・・TDMA送信器、
- 19・・・制御部、
- 20・・・受信データ処理部、
- 21・・・システム時間管理部、
- 22・・・ユーザインターフェイス処理部、
- 23・・・送信データ処理部、
- 24・・・秘密認証処理部、
- 25・・・操作部、
- 26・・・スピーカ、
- 27・・・キーボード、
- 28・・・マイク

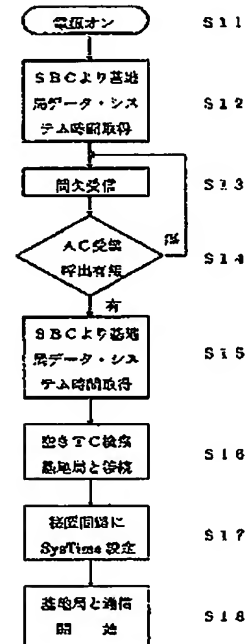
【図1】



【図3】



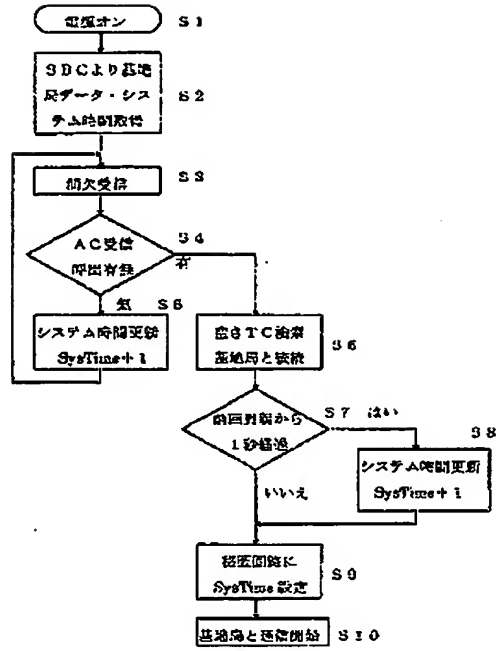
【図5】



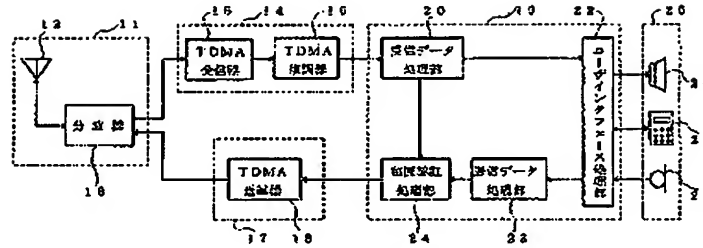
(5)

特開平10-285659

【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**